



وزارت جهاد کشاورزی
سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی
موسسه تحقیقات کشاورزی دیم کشور

روش های کاشت، داشت و برداشت گیاهان علوفه ای دیم

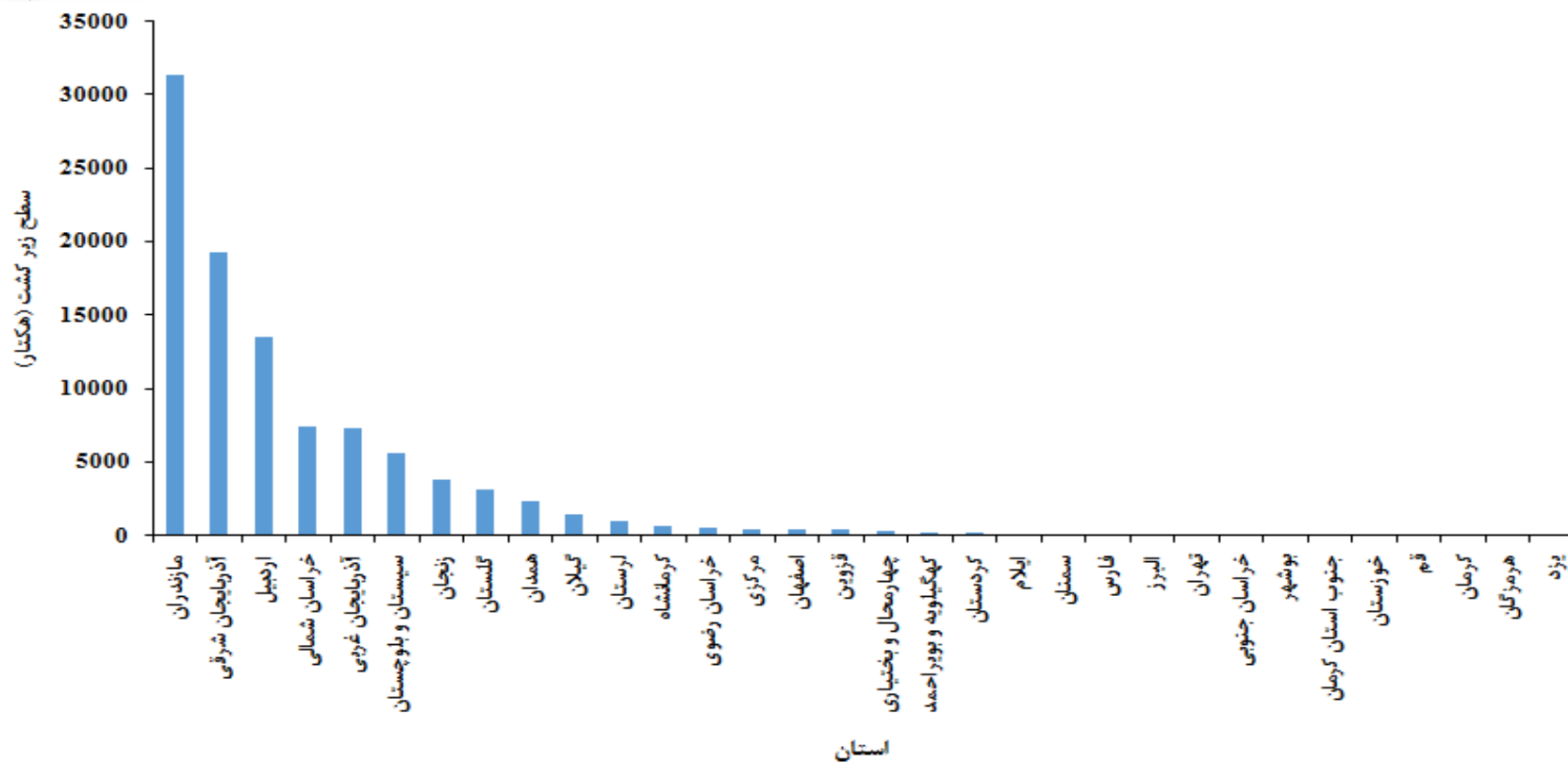
بخش تحقیقات گیاهان علوفه ای

سال زراعی ۱۴۰۱-۱۴۰۲

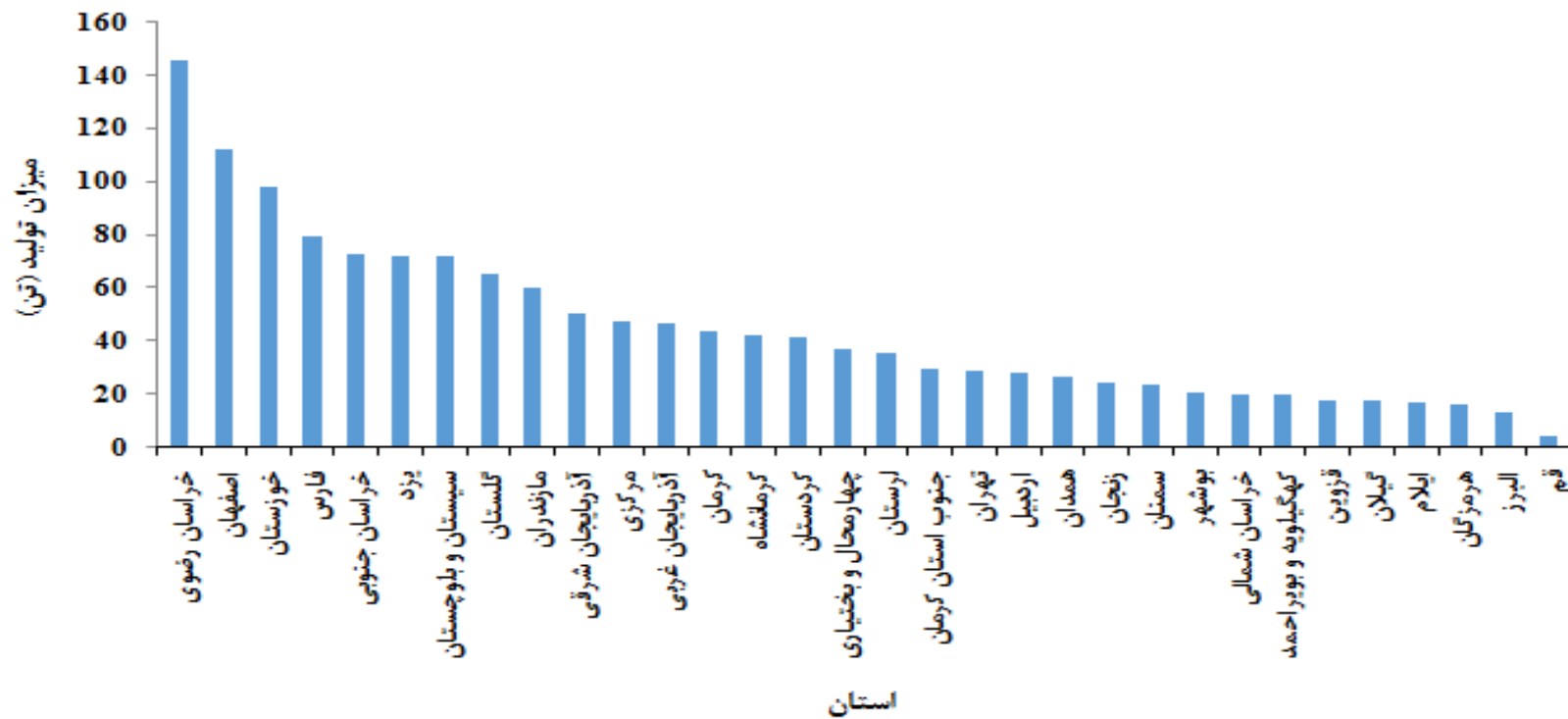


□ از حدود **۵/۹ میلیون** هکتار اراضی زیر کشت
دیم کشور حدود **۹۳۷۰۰** هکتار به کشت گیاهان
علوفه‌ای اختصاص دارد که **حدود ۱/۷ درصد**
دیم‌زارها است.

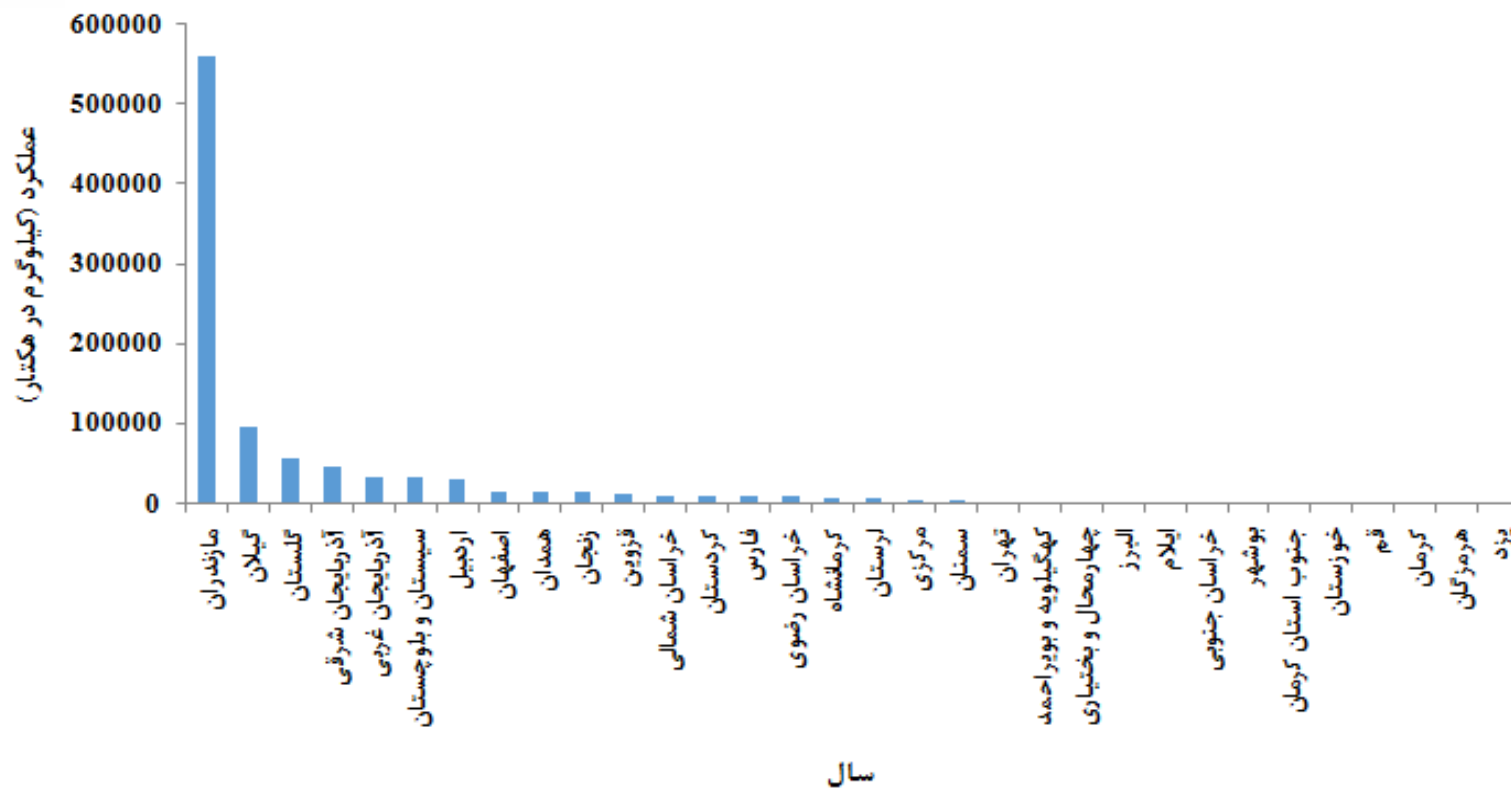
□ همچنین کل علوفه خشک دیم تولید شده در
کشور بدون احتساب استانهای پرباران گیلان و
مازندران حدود **۲۵۰۰۰۰ تن** گزارش شده
است.



متوسط سطح زیر کشت علوفه دیم در استان‌های مختلف طی سالهای ۱۳۸۹ الی ۱۴۰۰



متوسط تولید علوفه دیم در استان های مختلف طی سالهای ۱۳۸۹ الی ۱۴۰۰



متوسط عملکرد علوفه دیم در استان های مختلف طی سالهای ۱۳۸۹ الی ۱۴۰۰



❑ محوریّت کشت گندم موجب افزایش قابل ملاحظه سطح زیر کشت سالانه آن و کاهش کشت نباتات علوفه ای گردیده است.

❑ تک کشتی متوالی و مداوم غلات در مناطق خشک و نیمه خشک به دلیل تخلیه عناصر غذایی خاک، افزایش بیماری های گیاهی، آفات، علف های هرز، روند کاهشی عملکرد و بازدهی اقتصادی، روشی پایدار محسوب نمی گردد.

❑ قرار گرفتن گیاهان علوفه ای یک ساله در تناوب زراعی، پشوانه هر سیستم زراعی پایدار می باشد.

❑ تحقیقات نشان می دهند که ساختمان و ترکیبات شیمیایی خاک با قرار گرفتن گیاهان لگوم در تناوب بهبود می یابد.

❑ با ورود این گیاهان به چرخه تناوب زراعی و استفاده از کود سبز حاصل از آن، ضمن افزایش تنوع زیستی و کاهش تقاضا برای مصرف کودهای شیمیایی، عملکرد گیاهانی که پس از آن ها کشت می گردند نیز افزایش می یابد.

ضرورت کشت و کار گیاهان علوفه ای دیم



➤ تامین بخشی از نیاز علوفه کشور

➤ استفاده از آب سبز

➤ توسعه کشاورزی حفاظتی

➤ افزایش ماده آلی خاک

➤ توسعه پایدار سیستم های زراعی

➤ تقویت پایداری تولید گندم دیم

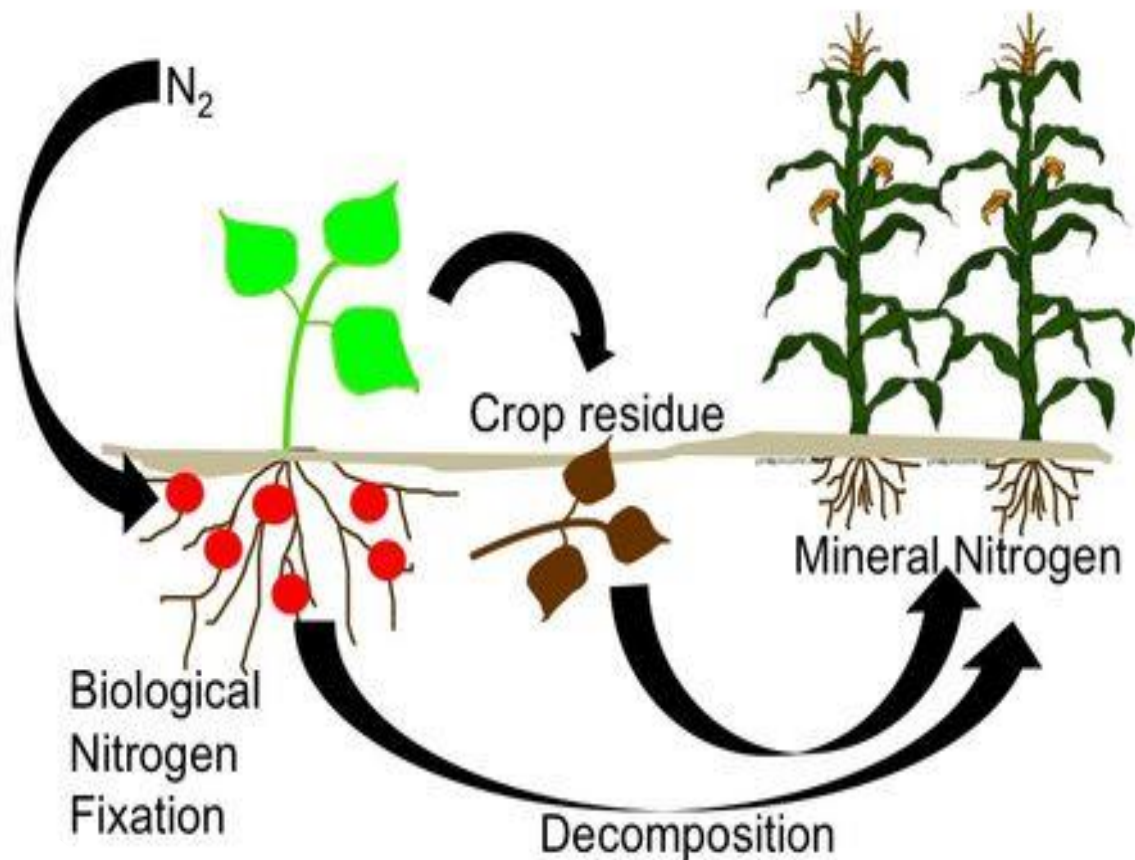
1 minimum soil disturbance

2 permanent soil cover: crop residue or live mulch

3 crop rotation and or intercropping



Legume based cropping system



Nitrogen fixation rates of common and hairy vetches were similar at 59.3 and 55.2 kg·N·ha⁻¹

ماشک *Vicia spp.*

- ✓ از قدیمی ترین گیاهان زراعی خانواده لگوم
- ✓ غنی از پروتئین و اسید آمینه های ضروری
- ✓ ارزش غذایی بالا و قابل مقایسه با یونجه و شبدر
- ✓ تنوع ارقام از نظر تحمل سرما و خشکی
- ✓ عدم حساسیت به بافت خاک



Lathyrus sativus خلر

- ❖ برای تغذیه دام و حتی انسان در هند و اتیوپی
- ❖ غنی از پروتئین و اسیدهای آمینه ضروری
- ❖ وجود ماده سمی نئوروتوکسین در تمام قسمت های گیاه و بیماری لاتیرسم



نخود علوفه ای *Pisum arvense* L.

- ❖ غنی از پروتئین و اسیدهای آمینه ضروری
- ❖ تنوع ارقام از نظر تحمل سرما، گرما و خشکی
- ❖ مناسب برای کشت مخلوط با غلات



ارقام گیاهان علوفه ای دیم

ردیف	محصول	عملکرد علوفه خشک (تن در هکتار)	سال معرفی رقم	اقلیم مورد نظر
۱	ماشک مراغه	۲/۵	۱۳۸۸	معتدل سرد
۲	ماشک گل سفید	۳/۵	۱۳۹۱	سرد
۳	ماشک لامعی	۳/۵	۱۳۹۴	سرد
۴	ماشک طلوع	۳	۱۳۹۷	گرم و معتدل گرم
۵	ماشک گلشن	۳/۵	۱۳۹۷	سرد
۶	خلر آراز	۴/۵	۱۳۹۸	گرم و معتدل گرم
۷	نخود علوفه ای پایونیر	۴/۵	۱۳۹۸	سرد معتدل



Pl. 85. Vesce cultivée. Vicia sativa L.

نام رقم	مراغه	گل سفید	لامعی	طلوع	گلشن
گونه ماشک	داسی کارپا	پانونیکا	پانونیکا	ساتیوا	ویلوزا
سال معرفی	۱۳۸۸	۱۳۹۱	۱۳۹۴	۱۳۹۷	۱۳۹۷
تیب رشد	بهاره-سرونده	پایزه-ایستاده	پایزه-ایستاده	بهاره-ایستاده	پایزه-سرونده
ارتفاع بوته (سانیمتر)	۴۱	۲۵	۲۵	۴۰	۴۲
تعداد روز تا گلدهی	۲۰۵	۲۱۵	۲۰۷	۱۰۰	۲۲۵
رنگ گل	بنفش	سفید	بنفش	بنفش	بنفش
رنگ بذر	سیاه مخملی	قهوه‌ای تیره	قهوه‌ای تیره	سیاه	قهوه‌ای تیره
تحمل سرما	نیمه متحمل	مقاوم	مقاوم	نیمه حساس	مقاوم
تحمل خشکی	متحمل	متحمل	متحمل	متحمل	متحمل
ریزش دانه	حساس	نیمه مقاوم	نیمه مقاوم	نیمه مقاوم	نیمه مقاوم
فوزاریوم و برق‌زدگی	مقاوم	مقاوم	مقاوم	مقاوم	مقاوم
برق‌زدگی	مقاوم	مقاوم	مقاوم	مقاوم	مقاوم
درصد پروتئین علوفه	۱۷	۱۶	۱۶	۱۸	۱۷
فیبر خام (درصد)	۲۹	۱۷	۳۲	۳۴	۳۳
خاکستر (درصد)	۱۰	۱۲	۱۳	۹	۹
عملکرد علوفه خشک	۲۲۴۰	۳۵۰۰	۳۵۷۲	۲۸۵۰	۳۰۵۰
اقلیم مورد کشت	سرد، معتدل و	سرد و معتدل	سرد و معتدل	گرمسیری	سرد و معتدل

ارقام ماشك *Vicia spp.*



گل سفید



Beta



گلشن



لامعی

ارقام ماشک *Vicia spp.*



مراغه



طلوع



Savan

خلر آراز جهت کشت در دیمزارهای گرم و نیمه گرمسیر



زمان کشت: بهاری
میزان بذر مصرفی: ۲۰۰-۱۵۰ کیلوگرم در
هکتار
نیاز کودی: ۴۵ کیلوگرم کود اوره و ۶۰
کیلوگرم سوپرفسفات

ویژگی‌های مهم زراعی	Sel.587- ICARDA	شاهد بومی- نقده
منشاء	ایکاردای	ایران
تیپ رشد	بهاره	بهاره
تعداد روز تا گلدهی	۹۷	۱۰۶
تعداد روز تا رسیدگی	۱۴۵	۱۴۸
میانگین ارتفاع بوته (سانتی متر)	۶۲/۳	۵۷/۳
میانگین وزن هزار دانه (گرم)	۹۰	۸۲
میانگین عملکرد علوفه خشک	۴۸۰.۸	۴۲۶.۵
میانگین عملکرد دانه	۱۲۱۷	۸۶۸
میانگین عملکرد علوفه تر	۱۲۳۴۰	۷۵۱۰
عکس العمل به بیماریها (برق زدگی)	مقاوم	نیمه مقاوم
وضعیت ریزش دانه	مقاوم	نیمه مقاوم
میانگین درصد پروتئین	۱۶/۵	۱۶/۱

نخود علوفه ای پایونیر جهت کشت در دیمزارهای سرد و معتدل سرد



زمان کشت: پاییزی یا انتظاری
میزان بذر مصرفی: ۱۳۰ کیلوگرم در هکتار
نیاز کودی: ۴۵ کیلوگرم کود اوره و ۶۰ کیلوگرم
سوپرفسفات

ویژگیهای مهم زراعی	پایونیر	گل سفید
محصول	نخود علوفه ای	ماشک
منشاء	صربستان	ترکیه
تپ رشد	بهاره	پایزه
تعداد روز تا گلدهی	۲۴۰	۲۲۴
میانگین ارتفاع بوته (سانتی متر)	۵۱.۸	۳۲.۳
میانگین وزن هزار دانه (گرم)	۸۹	۳۱
میانگین عملکرد خشک (کیلوگرم در هکتار)	۴۰۱۳	۳۵۰۰
میانگین عملکرد دانه (کیلوگرم در هکتار)	۶۱۹	۵۱۴
عکس العمل به بیماریها (برق زدگی)	مقاوم	مقاوم
وضعیت ریش دانه	نیمه مقاوم	نیمه مقاوم
میانگین درصد پروتئین	۱۷.۸	۱۶.۱
رنگ بذر	قهوه ای تیره	تیره

ارقام نخود علوفه ای
Pisum arvens



Gap pembesi



Kirazli



Beren

ارقام نخود علوفه ای *Pisum arvens*



Olympos



Meraz

آماده سازی زمین

➤ **کشت مستقیم:** کاشت در شرایط بی خاک ورزی همراه با بقایای گیاهی در تناوب با محصولات

گندم و جو. این روش برای تولید علوفه مناسب است.

➤ **کم خاک ورزی:** بلافاصله بعد از برداشت غلات، شخم با گاوآهن قلمی و استفاده از هرس بشقابی

(در صورت وجود کلوخ و کلش بصورت کپهای). این روش خاک ورزی مناسب برای تولید بذر

است.

تاریخ کاشت گیاهان علوفه ای

- تاریخ مناسب کشت علوفه دیم برای کشت پاییزه در مناطق سردسیر و معتدل سرد همزمان با کشت غلات سردسیر (اوایل مهر تا اوایل آبان) با استفاده از ارقام متحمل به سرما می باشد.
- برای مناطق معتدل اواسط مهر تا اواسط آبان ماه و برای نیمه گرمسیری و گرمسیری اواسط آبان الی اواخر آذر توصیه می شود.
- کشت انتظاری ارقام گرمسیری در نواحی سردسیر در آذر ماه قبل از یخبندان در صورت امکان ورود به مزرعه می تواند انجام شود.

تاریخ کاشت گیاهان علوفه ای

➤ **ماشک گل سفید، لامعی و گلشن:**

این ارقام مقاوم به سرما بوده و در مناطق **سرد و معتدل سرد** در پاییز قبل از شروع بارندگی های موثر و همزمان با کشت گندم در این مناطق قابل کشت هستند. بر این اساس، معمولاً کاشت از **اوایل مهر تا اوایل آبان ماه** امکان پذیر است.

➤ **نخود علوفه ای پایونیر:**

تاریخ کاشت این محصول در اقلیم **معتدل سرد** همزمان با کشت گندم در پاییز و از **اوایل مهر تا نیمه اول آبان ماه** است. در اقلیم **سردسیری** که زمستان بسیار سردی دارند، با وجود امکان کشت مخلوط در پاییز، توصیه می شود این رقم بصورت **انتظاری و قبل از یخبندان زمستانه (آذر ماه)** کشت گردد.

تاریخ کاشت گیاهان علوفه ای

- **ماشک مراغه:**
- این رقم نیمه مقاوم به دماهای یخبندان زمستانه است.
- در دیمزارهای مناطق معتدل، تاریخ کشت از **اواسط مهر تا اواسط آبان ماه** و قبل از بارندگی موثر توصیه می گردد.
- در مناطق نیمه گرم و گرمسیر کشور کاشت این محصول از **نیمه دوم آبان تا پایان آذر** و قبل از بارندگی های موثر امکان پذیر است.
- در دیمزارهای مناطق **سردسیر** باید در اولین فرصت برای کشت در **اواخر زمستان یا اوایل بهار** اقدام شود.
- در اقلیم **سرد** کشور، این رقم قابلیت **کاشت انتظاری** قبل از یخبندان زمستانه (**آذر ماه**) را نیز دارد.

تاریخ کاشت گیاهان علوفه ای

- **ماشک طلوع و خلر آراز:**
- ماشک طلوع و خلر آراز نسبت به دماهای زیر صفر نیمه مقاوم بوده و برای کشت در دیمزارهای معتدل و گرم کشور قابل توصیه هستند.
- کاشت این ارقام در اقلیم معتدل و گرم از **نیمه دوم آبان تا پایان آذر** امکان پذیر است.

عمق کاشت گیاهان علوفه ای

- با کشت در عمق کم، بذور ممکن است با بارندگی های غیر موثر تحریک به جوانه زنی شده و با وجود شرایط خشک بعدی از بین بروند.
- در کاشت عمیق تر از حد معمول، علاوه بر تاخیر در سبز شدن، خسارت آفات و بیماری ها و خفگی گیاهچه نیز دور از انتظار نیست.
- مناسب ترین عمق کاشت برای دیمزارهای مناطق سرد و گرم کشور در حدود **۷-۴ سانتی متر** است.

روش کاشت و تراکم بوته برای تولید علوفه

✓ در صورت استفاده از خطی کار، فاصله ردیف‌ها را ۲۰-۱۷/۵ سانتی‌متر در نظر می‌گیرند.

کشت خالص برای تولید علوفه:

- در مناطق سرد، معتدل سرد و معتدل، برای تولید ماشک تراکم بذر ۲۵۰ دانه در مترمربع (۱۲۰-۱۰۰ کیلوگرم در هکتار).
- در مناطق معتدل گرم و گرمسیر، برای تولید ماشک تراکم ۱۵۰ دانه در مترمربع (حدود ۷۵ کیلوگرم در هکتار) و برای تولید خلر تراکم ۲۰۰ دانه در متر مربع (حدود ۲۰۰ کیلوگرم در هکتار).
- در مناطق سرد و معتدل سرد، برای تولید نخود علوفه ای تراکم ۱۲۵ دانه در مترمربع معادل ۲۰۰-۱۷۰ کیلوگرم در هکتار (بر اساس وزن صد دانه رقم) و در مناطق معتدل گرم و گرم، تراکم ۷۵ دانه در متر مربع معادل ۱۲۰-۱۰۰ کیلوگرم در هکتار.

روش کاشت و تراکم بوته برای تولید علوفه

کشت مخلوط برای تولید علوفه:

- کشت مخلوط می تواند به شکل **درهم، ردیفی یا نواری** با نسبت های مختلف بذر علوفه و غلات به ویژه جو و تریتیکاله صورت گیرد.
- در مناطق **سرد و معتدل سرد نسبت ۱:۱** از ماشک یا نخود علوفه ای و غلات برای کشت پاییزه توصیه می شود. بعبارت دیگر در کشت مخلوط جو و ماشک با نسبت ۱:۱ بایستی **۸۵ کیلوگرم جو با ۵۰ کیلوگرم ماشک** مخلوط و کشت گردد.
- در کشت مخلوط توصیه به استفاده از ارقام ماشک و نخود علوفه ای با **تیپ رونده** همانند ارقام ماشک مراغه و گلشن می باشد.

روش کاشت و تراکم بوته برای تولید علوفه

کشت مخلوط برای تولید علوفه:

- در مناطق معتدل و گرمسیر سهم لگوم باید بیشتر از جو باشد. لذا نسبت ۲:۱ یا ۳:۱ از جو: لگوم علوفه‌ای توصیه می‌شود.
- در کشت مخلوط جو و ماشک مراغه یا طلوع با نسبت ۲:۱ از جو: ماشک با فرض تراکم کشت ۱۲۰ کیلوگرم در هکتار جو خالص، بایستی حدود ۴۰ کیلوگرم جو با ۵۰ کیلوگرم ماشک مخلوط شود.
- در کشت مخلوط جو و خلر با نسبت ۳:۱ از جو: خلر با فرض تراکم کشت ۲۰۰ کیلوگرم خلر خالص در هکتار، ۳۰ کیلوگرم جو و ۱۵۰ کیلوگرم خلر توصیه می‌شود.

مخلوط ماشک مراغه + تریکاله



مخلوط ماشک گل سفید + گلشن



روش کاشت و تراکم بوته برای تولید بذر

✓ در صورت استفاده از خطی کار، به منظور امکان وجین مکانیزه بین ردیف‌ها با کولتیواتور یا استفاده از تراکتور چرخ باریک، کاشت به دو صورت:

❖ دو ردیف ۲۵ و یک ردیف ۵۰ سانتی متر (آرایش کاشت 25×50 سانتی متر)

❖ دو ردیف ۱۷.۵ و یک ردیف ۵۲.۵ سانتی متر (آرایش کاشت 17.5×52.5 سانتی متر) انجام می شود.

➤ در مناطق سرد و معتدل سرد برای تولید بذر ماشک تراکم ۱۵۰ تا ۱۷۰ دانه در متر مربع معادل **۸۰ کیلوگرم** بذر در هکتار.

➤ در مناطق نیمه گرم و گرمسیر برای تولید بذر ماشک تراکم ۱۰۰ دانه در مترمربع معادل **۵۰ کیلوگرم** در هکتار.

➤ در مناطق گرمسیر برای تولید بذر خلر تراکم ۱۵۰ دانه در متر مربع معادل با **۱۵۰ کیلوگرم** در هکتار.

➤ در مناطق سرد و معتدل سرد برای تولید بذر نخود علوفه ای تراکم ۷۵ دانه در متر مربع معادل **۱۲۰-۱۰۰ کیلوگرم** بذر در هکتار.

➤ در مناطق گرم و معتدل گرم برای تولید بذر نخود علوفه ای تراکم ۵۰-۴۵ دانه در متر مربع معادل **۷۵-۶۰ کیلوگرم** بذر در هکتار.

نیازهای کودی گیاهان علوفه ای

- ❖ برای لگوم‌های علوفه‌ای مختلف بسته به نوع خاک، در پاییز مصرف ۲۰ کیلوگرم در هکتار **نیتروژن خالص** (از منبع **اوره بمیزان ۴۵ کیلوگرم**) به‌علاوه ۱۵-۳۰ کیلوگرم در هکتار **فسفر** (از منبع **سوپر فسفات تریپل بمیزان ۳۵ تا ۶۵ کیلوگرم**) با توجه به میزان فسفر اولیه خاک و میزان مصرف فسفر در غلات سال قبل، به صورت جایگذاری قابل توصیه است.
- ❖ اگر علوفه در تناوب با غلات کشت شود و میزان مصرف **فسفر** برای غلات ۳۰ کیلوگرم در هکتار یا بیشتر بوده باشد، نیازی به مصرف کود فسفر برای علوفه نیست.
- ❖ برای بهبود و افزایش عملکرد ماشک، استفاده از کودهای زیستی نیز در تولید علوفه قابل توصیه است.
- ❖ نتایج نشان داده‌اند که مصرف نیتروژن به عنوان کود استارتر یا شروع کننده رشد و **تلقیح با کود زیستی ریزوبیومی** عملکرد علوفه را افزایش می‌دهد.
- ❖ محلول پاشی ماشک با ترکیبات **اسید آمینه ای حاوی پتاسیم** تولید ماده خشک را بیشتر می‌کند.

کنترل آفات و بیماری‌ها

❖ آفات و بیماری‌های لگوم‌های علوفه ای دیم، مشترک با یونجه و سایر لگوم‌ها است.

❖ مهمترین آفت گیاهان علوفه ای در شرایط دیم، **آفت آگروتیس (کرم طوقه بر)** است. این آفت در مراحل اولیه رشد ماشک به گیاه خسارت می‌زند و علایم خسارت به شکل قطع بوته‌های سبز شده از طوقه و افتادن در سطح خاک است. جهت کنترل این آفت و به محض مشاهده اولین علایم، مبارزه به روش زیر انجام می‌گیرد:

✓ استفاده از سم **دiazinon گرانوله** به مقدار **۱۵ کیلوگرم در هکتار قبل از بارندگی** (در صورت عدم وجود بارندگی سم اثر نخواهد داشت).

✓ استفاده از طعمه مسموم با سموم **diazinon مایع + دورسبان**، به نسبت **۳ لیتر سم + ۷۰ کیلوگرم سبوس گندم + آب** توصیه می‌شود. این طعمه باید به هنگام غروب آفتاب در سطح مزرعه پخش گردد.

کرم طوقه بر آگروتیس



کنترل آفات و بیماری‌ها

❖ در صورت بروز علائم بیماری **برق زدگی آسکوکایتا** بر روی خلر و ماشک می‌توان از سم قارچ کش مانند **مانکوزوب به میزان ۱/۵ کیلوگرم در هکتار** برای بیماری‌های برگ استفاده کرد.

❖ برای بیماری **پژمردگی فوزاریومی** عملاً سموم قارچ کش کارایی نداشته و استفاده از **ارقام مقاوم** توصیه می‌شود.



برق زدگی



پژمردگی فوزاریومی

مبارزه با علف‌های هرز

کنترل شیمیایی

- جهت کنترل علف‌های هرز بعد از کاشت و قبل از سبز شدن گیاهان، علف کش **گلایفوسیت (رانداب)** با غلظت **۴ الی ۵ لیتر** در هکتار در **۴۰۰ لیتر آب** قابل استفاده است.
- جهت مبارزه با غلات سبز شده (در تناوب غلات-علوفه)، استفاده از علف کش باریک برگ **گلانت سوپر** در مرحله سه تا پنج برگی با غلظت **۰/۸ تا ۱ لیتر در ۴۰۰ لیتر آب** در هکتار توصیه می شود.

کنترل مکانیکی

- برای کنترل مکانیکی، کشت به صورت مکانیزه با فواصل مناسب (**آرایش کاشت ۲۵×۵۰ سانتی متر یا آرایش کاشت ۱۷.۵×۵۲.۵ سانتی متر**) جهت ورود تراکتور چرخ باریک برای انجام عملیات کولتیواتور بین ردیف‌ها ضروری است.
- توصیه می‌شود مبارزه مکانیکی در مراحل اولیه رشد ماشک و به محض گاو رو شدن مزرعه صورت گیرد. اعمال کنترل مکانیکی در مراحل بعدی رشد و به ویژه گلدهی همراه با خسارت خواهد بود.

برداشت محصول با هدف تولید علوفه

- **علوفه خشک:** بهترین زمان برداشت علوفه خشک موقعی است که **اولین نیام‌ها** به رشد کامل رسیده و دانه‌های درون اولین غلاف‌ها در مرحله خمیری باشند.
- ✓ **چرای آزاد یا مستقیم:** در صورتیکه هدف چرای آزاد دام در مزرعه باشد، بهترین زمان برداشت یا چرای دام مرحله ۵۰ تا ۱۰۰ درصد گلدهی است. زیرا در این مرحله بیشترین درصد قابلیت هضم و عملکرد پروتئین حاصل می‌شود.
- **کشت مخلوط:** در کشت مخلوط با غلات، بهترین زمان برداشت علوفه مخلوط با غلات زمانی است که غلات در مرحله شیری یا اوایل مرحله خمیری باشند و در این زمان اولین غلاف‌های علوفه رشد کرده و توسعه یافته‌اند.

برداشت محصول با هدف تولید بذر

- برداشت جهت تولید بذر بسیار حساس است زیرا غلاف‌ها بطور همزمان به مرحله رسیدگی نمی‌رسند و تاخیر در برداشت منجر به ریزش بذر می‌شود.
- توصیه می‌شود در زمان رسیدگی کامل **۸۰-۹۰ درصد** غلاف‌های پایین، جهت برداشت و بذرگیری اقدام شود.
- برداشت می‌تواند مستقیم و در یک مرحله با کمباین غلات (پس از تنظیمات جزیی) و یا بصورت غیرمستقیم در دو مرحله با استفاده از موور یا برداشت دستی و خرمکوبی انجام شود.
- در برداشت دو مرحله‌ای لازم است که بوته‌ها زیاد خشک نشده باشند تا ریزش بذر به حداقل برسد.



پیام های ترویجی گیاهان علوفه ای دیم

- لگوم های علوفه ای دیم علاوه بر تامین بخشی از نیاز علوفه دام، با کاهش مصرف کودهای شیمیایی به اقتصاد تولید در دیمزارها کمک می کنند.
- لگوم های علوفه ای دیم با تثبیت نیتروژن مولکولی هوا موجب حاصلخیزی خاک می شوند.
- لگوم های علوفه ای دیم در تناوب غلات با افزایش ماده آلی خاک، باعث حاصلخیزی و پایداری ساختمان خاک می شوند.
- **عملکرد غلات در تناوب با ماشکهای علوفه ای دیم در مقایسه با نخود و گلرنگ بیشتر است.**
- **ماشک و خلر علوفه ای می توانند جایگزین مناسب آیش در دیمزارها باشند.**
- ماشک مراغه و ماشک طلوع جهت کشت بهاره در مناطق دیم سرد و معتدل سرد و کشت پاییزه در دیمزارهای معتدل و گرم کشور توصیه می شوند.
- ماشک گل سفید، ماشک لامعی و ماشک گلشن جهت کشت پاییزه در مناطق دیم معتدل، سرد و سرد معتدل کشور توصیه می شوند.
- نخود علوفه ای پایونیر مناسب تولید علوفه در اراضی دیم سرد و معتدل سرد کشور است.
- کاشت پاییزه نخود علوفه ای در اراضی دیم مناطق معتدل سرد و کاشت انتظاری آن در مناطق سرد توصیه می شود.
- تاریخ کشت پاییزی لگوم های علوفه ای دیم در مناطق معتدل سرد مهر ماه قبل از بارندگی موثر می باشد.

☐ کشت مخلوط ماشک مراغه، گلشن و گل سفید با جو بصورت پاییزه در دیمزارهای سرد، معتدل و گرم کشور منجر به دو

برابر شدن عملکرد علوفه می‌شود.

☐ کشت مخلوط ماشک مراغه با جو، مقاومت به سرما در ماشک را افزایش می‌دهد.

☐ نسبت مخلوط ۱:۱ از ماشک‌ها و غلات بصورت کشت پاییزه در اقلیم سردسیر باعث افزایش دو برابری عملکرد علوفه می‌-

شود.

☐ سهم ماشک در کشت مخلوط با جو در اقلیم معتدل و گرم کشور بیشتر در نظر گرفته می‌شود.

☐ نسبت ۲:۱ یا ۳:۱ از جو:ماشک برای اقلیم معتدل و گرم کشور مناسب است.

☐ زمان مناسب برداشت علوفه در کشت مخلوط ماشک با جو مرحله شیری تا اوایل خمیری دانه در جو است.

☐ کشت مخلوط لگوم با لگوم (ماشک گل سفید+گلشن) موجب افزایش ۲۰ درصدی عملکرد علوفه می‌شود.

☐ در کشت مخلوط ماشک و غلات، کشت مخلوط درهم نسبت به نواری برای دیمزارهای مناطق سرد ارجحیت دارد.

☐ استفاده از لگوم‌های چندساله نظیر اسپرس، یونجه و گون علوفه‌ای برای دیمزارهای شیب‌دار و کم‌بازده توصیه می‌شود.

☐ تراکم مناسب ماشک برای تولید علوفه در دیمزارهای مناطق سرد و معتدل ۱۲۰-۱۰۰ کیلوگرم و مناطق معتدل گرم و

گرم ۷۵ کیلوگرم در هکتار است.

- ❖ تراکم مناسب ماشک برای تولید بذر در دیمزارهای مناطق سرد و معتدل ۸۰ کیلوگرم و مناطق گرمسیر ۵۰ کیلوگرم در هکتار توصیه می‌شود.
- ❖ تراکم مناسب نخود علوفه ای برای تولید بذر در دیمزارهای مناطق سرد و معتدل سرد ۷۵ دانه در متر مربع معادل ۱۲۰-۱۰۰ کیلوگرم بذر در هکتار توصیه می‌شود.
- ❖ تراکم مناسب نخود علوفه ای برای تولید بذر در دیمزارهای مناطق گرم و معتدل گرم ۵۰-۴۵ دانه در متر مربع معادل ۷۵-۶۰ کیلوگرم بذر در هکتار توصیه می‌شود.
- ❖ تاریخ مناسب کاشت ماشک مراغه و طلوع در دیمزارهای مناطق معتدل و گرم نیمه دوم آبان تا آخر آذرماه و برای مناطق سردسیر اواخر زمستان یا اوایل بهار است.
- ❖ عمق مناسب کشت ماشک، خلر و نخود علوفه ای در دیمزارهای کشور ۷-۴ سانتی‌متر از سطح خاک است.
- ❖ ماشک های علوفه ای از نظر کیفیت خوراکی برای دام نسبت به سایر علوفه ها برتر هستند.
- ❖ **دانه ماشک و خلر می‌تواند حداکثر تا ۱۵ درصد در جیره خوراک دام و طیور قرار گیرد.**
- ❖ زمان مناسب برداشت دانه ماشک و خلر هنگامی است که ۹۰-۸۰ درصد غلاف‌های پایین بوته رسیده باشند.

- ❖ ماشک بمنظور علوفه خشک زمانی برداشت می شود که دانه درون نیام های قسمت پایین بوته در مرحله خمیری باشند.
- ❖ برای تولید لگوم های علوفه ای دیم مصرف ۴۰ کیلوگرم در هکتار کود اوره توصیه می شود.
- ❖ مصرف ۶۵ کیلوگرم در هکتار کود سوپر فسفات تریپل همزمان با کاشت لگوم های علوفه ای دیم توصیه می شود.
- ❖ کاربرد علفکش گلانت سوپر به میزان ۱ لیتر در هکتار در ۴۰۰ لیتر آب برای از بین بردن علف های هرز باریک برگ و غلات در مرحله گیاهچه ضرورت دارد.
- ❖ تولید لگوم های علوفه ای دیم در شرایط کم خاکورزی توصیه می شود.
- ❖ تولید لگوم های علوفه ای دیم در سیستم کشاورزی حفاظتی توصیه می شود.
- ❖ کاشت لگوم های علوفه ای دیم با استفاده از کارنده های کشت مستقیم در داخل بقایای گندم در سیستم کشاورزی حفاظتی امکان پذیر است.



۱- از ضروریات کاشت گیاهان علوفه ای یکساله در دیمزارهای کشورچند مورد را ذکر کنید.

۲- در کشت مخلوط علوفه - جو نسبت و تراکم توصیه شده در مناطق سرد را توضیح دهید.

➤ فرهاد آهک پز

➤ آدرس ایمیل: ahakpaz_frd@yahoo.com

➤ شماره موبایل: 09144215802

بابت توجه و عنایت تان سپاسگزارم

